

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-149457

(43)Date of publication of application : 24.05.2002

(51)Int.Cl. G06F 12/00
G11B 20/10
G11B 20/12
G11B 27/00

(21)Application number : 2001-215288

(71)Applicant : THOMSON LICENSING SA

(22)Date of filing : 16.07.2001

(72)Inventor : WINTER MARCO

(30)Priority

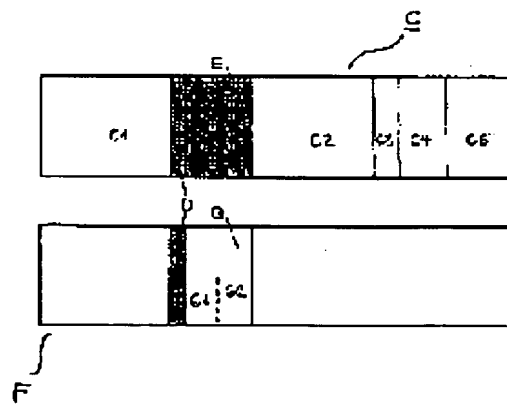
Priority number : 2000 10035955 Priority date : 21.07.2000 Priority country : DE

(54) METHOD FOR IDENTIFYING RESERVED DATA AREA AND DEVICE FOR THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for realizing interchangeability between first specification and second specification, that is, the different versions of the same specification.

SOLUTION: A header area is present in a reserved data area. At the time of transmitting data, when a reserved data area E is not provided with any valid data according to second specification, status information 'reserved' is applied to the header area, and when a reserved data area G is provided with valid data according to the second specification, status information 'valid' is applied to the header area. Also, at the time of receiving data, the status information is extracted from the header area, and when the status information is 'valid', it is judged that the reserved data areas E and G are provided with the valid data according to the second specification, and when the status information is 'reserved', it is judged that the reserved data areas E and G are not provided with any valid data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-149457
(P2002-149457A)

(43)公開日 平成14年5月24日(2002.5.24)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)	
G 0 6 F 12/00	5 2 0	C 0 6 F 12/00	5 2 0 J	5 B 0 8 2
G 1 1 B 20/10	3 0 1	C 1 1 B 20/10	3 0 1 Z	5 D 0 4 4
20/12		20/12		5 D 1 1 0
27/00		27/00	A	

審査請求 未請求 請求項の数13 O L 外国語出願 (全 27 頁)

(21)出願番号 特願2001-215288(P2001-215288)

(22)出願日 平成13年7月16日(2001.7.16)

(31)優先権主張番号 1 0 0 3 5 9 5 5 . 8

(32)優先日 平成12年7月21日(2000.7.21)

(33)優先権主張国 ドイツ (D E)

(71)出願人 501263810

トムソン ライセンシング ソシエテ ア
ノニム

Thomson Licensing
S. A.

フランス国, エフ-92100 プローニュ
ビヤンクール, ケアー, ルガ
ロ, 46番地

(74)代理人 100074930

弁理士 山本 恵一

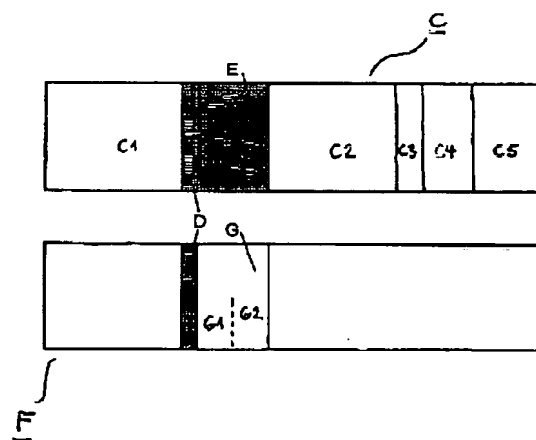
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 予約データ領域を識別する方法及び装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 第1の規格と第2の規格、つまりは同一規格の異なるバージョンの間の互換性を実現する方法を提供する。

【解決手段】 予約データ領域にヘッダー領域が存在し、該ヘッダー領域は、送信の際には、予約データ領域Eが第2の規格に従い、有用なデータを備えない場合、「予約」というステータスインフォメーションを与えられ、予約データ領域Gが第2の規格に従い、有用なデータを備えていた場合、「有効」というステータスインフォメーションが与えられる。また、受信の際には、ステータスインフォメーションがヘッダー領域から引き出され、予約データ領域E、Gは、ステータスインフォメーションが「有効」のときは、第2の規格に従い有効な有用なデータを備えていると識別され、ステータスインフォメーションが「予約」のときは、有用なデータを備えないと識別される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の規格に従い予約されているデータ領域（D、EまたはD、G）を、第2の規格に従い有用なデータ領域（G）であると識別する方法において、予約データ領域（D、EまたはD、G）に割り当てられたヘッダー領域（D）が存在し、該ヘッダー領域は、送信の際には、予約データ領域（E、G）が第2の規格に従い、有用なデータもしくはチェックされた有用なデータを備えない場合、「予約」というステータスインフォメーション項目を与えられ、予約データ領域（E、G）が第2の規格に従い、有用なデータを備えていた場合、「有効」というステータスインフォメーション項目を与えられ、あるいは、受信の際には、ステータスインフォメーション項目が該ヘッダー領域から引き出され、予約データ領域（E、G）は、ステータスインフォメーションが「有効」のときは、第2の規格に従い有効な有用なデータを備えていると識別され、ステータスインフォメーションが「予約」のときは、第2の規格に従い有用なデータもしくはチェックされた有用なデータを備えないと識別されることを特徴とする、予約データ領域を識別する方法。

【請求項2】 第2の規格が不在のときには、受信された予約データ領域（E、G）の有用なデータが、ステータスインフォメーションにかかわらず評価目的のために無視されることを特徴とする、請求項1記載の方法。

【請求項3】 第2の規格が不在のときには、受信された予約データ領域（E、G）の有用なデータが、送信目的のために、変更のないまま送信されることを特徴とする、請求項1または請求項2のいずれかに記載の方法。

【請求項4】 予約データ領域（E、G）にデータブロック（C、F）が割り当てられ、送信目的のために、データブロック（C、F）に変更のないまま送信されるときにはステータスインフォメーション項目「有効」が使用され、データブロック（C、F）に変更が加えられて送信されるときにはステータスインフォメーション項目「予約」が使用されることを特徴とする、請求項3記載の方法。

【請求項5】 データブロック（C、F）の相対的な位置の変化がデータブロック（C、F）の変化であることを特徴とする、請求項4記載の方法。

【請求項6】 第2の規格が不在のときには、新たに作成された、あるいはコピーされた予約データ領域（D、EまたはD、G）が、「予約」というステータスインフォメーションと値0の有用データと共に送信されることを特徴とする、前記請求項のいずれかに記載の方法。

【請求項7】 第2の規格が存在し、ステータスインフォメーションが「予約」であると識別される予約データ領域（D、EまたはD、G）の受信の際には、第2の規格を用いて該データ領域のコンテンツの有効性についてのチェックがなされ、有効性があつた場合には、第2の

規格に従い、評価ならびに／あるいは送信の目的に有効な有用なデータであるとみなされることを特徴とする、請求項1記載の方法。

【請求項8】 予約データ領域の更なるタイプ（C4）が備えられ、該領域を、異なる方法に基づいて識別することが可能なことを特徴とする、前記請求項のいずれかに記載の方法。

【請求項9】 ヘッダー領域（D）が単一のビットで構成されることを特徴とする、前記請求項のいずれかに記載の方法。

【請求項10】 第1の規格に基づいて予約されたデータ領域（D、EまたはD、G）が、第2の規格に従って、第1の有用なデータ領域（G1）と第2の予約領域（G2）に分けられ、更なる規格に従った有用なデータを受信するために使用されることを特徴とする、前記請求項のいずれかに記載の方法。

【請求項11】 第1の規格に従って予約されたデータ領域（D、EまたはD、G）を含み得るデータを受信ならびに／あるいは送信するための装置（A、B）において、該データ領域を、請求項1～10のいずれかに従う方法で識別することを特徴とする装置。

【請求項12】 第1の規格に従い予約されたデータ領域（D、EまたはD、G）を含むデータキャリア（1）において、予約データ領域（D、EまたはD、G）がヘッダー領域（D）を備え、該ヘッダーエリア内で、データ領域（E、G）が、第1の規格に従い予約された、あるいは第2の規格に従い有用なデータを含む、と識別されることを特徴とするデータキャリア。

【請求項13】 請求項1～10のいずれかに従う方法で識別可能なことを特徴とする、請求項12に記載のデータキャリア（1）。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、第1の規格に従い予約され、第2の規格に従い有用なデータを含み得るデータ領域を識別する方法及び装置、ならびにデータキャリアに関する。

【0002】

【従来の技術】ある規格の第1のバージョン（以後は主に第1の規格と呼ぶ）に従えば予約フィールドであるフィールドは、該規格の後のバージョン（以後は主に第2の規格と呼ぶ）に基づいた装置に利用されなければならないことがある。例えば、それは第1の規格が定義された時点では想定されていなかった更なる機能を実現するためである。この目的のためには、しかしながら、初期のバージョンの装置が、予約フィールドをどう扱うかについて、明確な定義がなされなければならない。「扱い」には、データキャリアのデータの読み取り、書き込みまたは編集も含まれる。

【0003】予約フィールドは、規格の初期のバージョン

ンにおいては、今まで無視されてきた。規格のより最近のバージョンにおいて、予約フィールドは利用されるようになった。規格の初期のバージョンは、初期のバージョンに従い予約されたこれらのフィールドが編集の際、つまりは、最初に読み込み、変更し、その後書き直すときに、どう扱われるかを規定していないという欠点を抱えている。予約フィールドは結果として、定義のないコンテンツを持つようになり、より最近のバージョンに従って動作する装置は、該コンテンツを正しく解釈することができない。従って、同一規格でバージョンの異なる装置の間での互換性が確保されない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、同一規格の異なるバージョン（以後は主に第1の規格、第2の規格と呼ぶ）の間の互換性を実現する方法及び装置、ならびにデータキャリアを提案することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明においては、第1の規格に従い予約されているデータ領域を、第2の規格に従い有用なデータを備えていると識別するために、予約データ領域に割り当てられたヘッダー領域が存在し、該ヘッダー領域は、送信の際には、予約データ領域が第2の規格に従い、有用なデータもしくはチェックされた有用なデータを備えない場合、「予約」というステータスインフォメーションを与えられ、予約データ領域が第2の規格に従い、有用なデータを備えていた場合、「有効」というステータスインフォメーションが与えられる。受信の際には、ステータスインフォメーションがヘッダー領域から引き出され、予約データ領域は、ステータスインフォメーションが「有効」のときは、第2の規格に従い有効な有用なデータを備えていると識別され、ステータスインフォメーションが「予約」のときは、有用なデータもしくはチェックされた有用なデータを備えないと識別される。この方法は、第1の規格に従い動作する装置によっても、第2の規格に従い動作する装置によっても、互換性の問題を生じることなく、予約データ領域を受信及び／または送信することができるという利点がある。ここでは、送信とは、有線あるいは無線送信ならびに記憶媒体への記録の両方を意味する。後者は、例えば光記録媒体であるCDあるいはDVD、磁気記録媒体、メモリモジュールなどのデータキャリアとみなされており、全てのケースにおいて書き込み不可能及び書き込み可能なものを指し、物理的な構造は関係ない。受信とは、前述の記憶媒体の読み取りならびに有線または無線で送信されたデータの受信とみなされる。予約データ領域は通常、完全に第1の規格下にある場合、有用なデータを備えない。反対に、第2の規格に対応するデータが第1の規格に従って送信された場合には、予約データ領域はチェックされたデータを備えない。

【0006】第1の規格に従い動作する装置において

は、第2の規格は不在である。本発明においては、第1の規格に基づく装置は、予約データ領域に含まれるデータを、例えそれが第2の規格に従い作成されたものであっても、有用なデータであると評価せず、ステータスインフォメーションは、従って「有効」になる。これらの有用なデータは、評価、つまりは、画面への表示または他の適切な出力あるいはそれ以上の処理の調整などのために、無視される。第2の規格に基づいて送信されたデータが、第1の規格に基づき動作する古い装置に定義のない動きを引き起こさず、第1の規格に従えばとにかく存在しない、特定の機能の不在にすぎないとしてしまうのが、本発明の利点である。

【0007】本発明によれば、第2の規格に基づき作られたが、第1の規格に基づき受信された有用なデータは、変更のないまま送信される。これは、対応のインフォメーションが、例え第1の規格に基づく中間ステップによって送信されたとしても失われまいという利点を持つ。

【0008】予約データ領域にデータブロックが割り当てられた場合、本発明では、データブロックが変更のないまま送信されるときには、送信目的のために「有効」というステータスインフォメーションが使用される。反対に、データブロックが変更された形で送られるときには、ステータスインフォメーションは「予約」に設定される。受信したデータを完全に変更しないで送信する際に、例え受信、送信が第1の規格に従い実行されていたとしても、コンテンツが変わらないという利点がある。この場合、第1の規格に従い予約された該領域内の有用なデータが正しいと想定することができる。反対に、データブロック内のデータへの変更が受信の後に加えられる場合、第1の規格に従い予約された該領域に含まれる有用なデータが正しいという結果になる。例えば、かかる有用なデータが付随するデータブロックのなかにあるデータと結合された場合である。この場合、ステータスインフォメーションは「予約」に設定され、第2の規格に従い動作する装置は、該当の有用なデータは少なくともチェックされないまま使用されるべきではないと認識する。予約データ領域に割り当てられたデータブロックは、完全にばらばらにすることが可能であり、換言すれば、連続した要素を備える必要はないのである。つまり、予約データ領域を含むこともできるし、それから離れて存在することも可能である。しかしながら、予約データ領域に割り当てられたデータブロックを定義する方法は、第1の規格で確立されていなければならない。

【0009】本発明においては、データブロックのコンテンツの変化だけでなく、データブロックの相対的な位置、例えば複数のデータブロックの一時的な順序、あるいは他のデータブロックに対する空間的な配置も、データブロックの変化とみなされる。相対的な位置に結合され、新しい配置によって損なわれた有用なデータのコン

ビネーションでさえ、「チェックされた」とはみなされないという利点を持つ。

【0010】本発明においては、第2の規格が不在のときには、新たに作成された、あるいはコピーされた予約データ領域が、「予約」というステータスインフォメーションと値0の有用データと共に送信されることも備えられている。これは、第2の規格の装置が、オリジナルのデータ領域とコピーされたデータ領域を区別することができるという利点を持つ。第1の規格の装置は、第2の規格によって生成された有用なデータ領域がコピーとして依然有効なのかどうか判別することができないため、これは都合がよい。もし、疑いのある場合には、第1の規格のルールに従って、コピーされたデータ領域の予約領域を初期化するのに便利である。

【0011】本発明においては、第2の規格が存在し、ステータスインフォメーション「予約」の受信があると、第2の規格を用いて該データ領域のコンテンツの有効性についてのチェックがなされ、有効性があった場合には、該データ領域のコンテンツは、第2の規格に従い、評価ならびに／あるいは送信の目的に有効な有用なデータであるとみなされる。概念上のコンテンツが変更された可能性のある有用なデータもチェックされ、概念上のコンテンツが変更されていない場合には、更なる処理に適しているとみなされ、送信の際には、そのようにマークが付けられる。第2の規格を用いたこのようなチェックは、単純な場合、該当のデータが、データブロックのデータと結合しているかについてのチェックによりなされる。ある場合は、有用なデータは正しいとみなされる。別の場合には、チェックは例えば第2の規格で規定されている周辺条件を用いた信頼性チェックによりなされる。

【0012】第1、第2両方の規格で現在処理中のデータに、最後に変更または増大を行った規格のバージョンナンバーが保存または送信されるよう規定されていることには利点がある。結果として、ある規格の装置は、データを受信した際、どのデータがその装置にとって有効であり得、どれが有効であり得ないか、瞬時に判断することができる。バージョンナンバーの保存は、例えば2バイトを使って行われる。この場合、第1のバイトは点の左側のバージョンナンバー要素を含み、第2のバイトは、点の右側のバージョンナンバー要素を含む。例：バージョン12.34ならば、12が第1のバイトに保存され、34が、第2のバイトに保存される。

【0013】異なる方法で識別することが可能な予約データ領域の更なるタイプが備わっていることは、利点がある。異なる規格のコンフィグレーションの柔軟性を高めるからである。

【0014】ヘッダー領域は、好ましくは単一のビットより構成される。単一ビットであれば、使用可能なデータ領域を少ししか使用しないからである。場合によって

は、大きめのヘッダー領域を与えるのが都合がよい。例えば、複数の異なるバージョンが第1の規格に従うことがわかっている場合などである。

【0015】有用なデータのための予約データ領域全体を、第2の規格が必要としないときは、本発明においては、第1の規格に基づいて予約されたデータ領域が、第2の規格に従って、有用なデータ領域と予約領域に分けられ、更なる、未来の規格に従った有用なデータを受信するために使用される。

【0016】第1の規格に従い予約されたデータ領域を含み得るデータを受信ならびに／または送信する、本発明に基づく装置は、それらを、前記のいずれかの方法により、第2の規格に従い有用なデータを含んだものであると識別する。

【0017】本発明に基づくデータキャリアは、第1の規格に従い予約されたデータ領域を備え、第2の規格に従い有用なデータを含んでおり、予約データ領域のためのヘッダー領域を備えている。該ヘッダー領域内で、データ領域は、第1の規格に従い予約された、あるいは第2の規格に従い有用なデータを含む、と識別される。該データキャリアの予約データ領域は、好ましくは前記のいずれかの方法に従い識別することが可能である。

【0018】本発明の更なる利点は、次の本発明の有効なコンフィグレーションに詳述されている。当業者の能力の範囲内で行われた補足、もしくは修正は、本発明の範囲内にとどまるものとする。

【0019】

【発明の実施の形態】図1は、異なる装置A、Bでの、異なる時点 $t=0$ 、 $t=1$ 、ならびに $t=2$ における、本発明に基づくデータキャリアを概略的に示したものである。データキャリア1が書き込まれている範囲は、時点により異なり、黒で示される。装置Aは、より最近の規格である第2の規格に従い動作する。対して、装置Bは、初期のバージョンである第1の規格に従い動作する。これらの規格は、第1の規格で予約されたデータ領域が、第2の規格では有用なデータを含む領域と定義されるという点で異なる。

【0020】本発明においては、予約データ領域（以後は主にフィールドと呼ぶ）は、データパケットとして扱われる。これは、Nビットのデータパケットであり、図4に示されているように、常に、1ビットのヘッダーDと、(N-1)ビットの有用データ領域Eを具備する。予約フィールドD、Eの最も重要なビットは、1ビットのヘッダーDであり、有用なデータ領域Eは予約フィールドの残りのビットを含んでいる。

【0021】ヘッダーDは、有用なデータ領域D、Eが、初期の第1の規格に従って、予約領域として保存されているか、それとも、より最近の第2の規格に従って、有用なデータを具備するフィールドGとして保存されているのかについての情報を提供する。この場合、初

期の規格に従った装置は、有用なデータ領域Gを上書きすることは決してない。ただ、1ビットのヘッダーDが設定されるだけである。

【0022】第1の規格に従った予約フィールドを扱うための本発明のルールは、

—新しい予約フィールドD、Eが保存されると、有用なデータ領域Eは、初期値として0を備える。1ビットのヘッダーDは、「予約」と設定される。

—予約フィールドD、EまたはD、Gが直接的に属するデータブロックCあるいはFが読み出され、変更のないまま再び保存されるときは、1ビットのヘッダーDも、有用なデータ領域EまたはGのいずれも変更されない。

—予約フィールドD、EまたはD、Gが直接的に属するデータブロックCあるいはFが読み出され、変更を加えられた上で再び保存されるときには、1ビットのヘッダーDは「予約」に設定され、有用なデータ領域EまたはGは変更されないままであり、媒体から読み出されたものと同じである。

—予約フィールドD、EまたはD、Gが他の予約フィールドD、EまたはD、Gのコピーによって作成された場合、コピーされたフィールドD、Eの有用なデータフィールドEは、初期値として0を備える。コピーされたフィールドD、Eの1ビットのヘッダーDは、「予約」と設定される。

【0023】予約フィールドD、EまたはD、Gに直接的に属するデータブロックは、初期の規格において規定されなければならない。最も単純なケースでは、これはそれぞれ図4の通り連続するCまたはFである。しかしながら、例えばデータ領域C1、C3、C5で構成されるばらばらになったデータブロックもあり得る。

【0024】以前に予約されたフィールドD、EまたはD、Gをより最近の、第2の規格に従って扱うためのルールは、

—以前に予約されたフィールドD、EまたはD、Gが読み出され、1ビットのヘッダーDが「有効」と示しているときには、有用なデータ領域Gは、第2の規格のための有効なデータを備えている。

—以前に予約されたD、EまたはD、Gが読み出され、1ビットのヘッダーDが「予約」と示しているときには、データブロックC、Fは、初期の規格に従い書かれている。データブロックC、Fが、完全に新たに作り直され、有用なデータ領域E、Gに0が設定されるか、または、データブロックC、Fが変更され、有用なデータ領域E、Gは0を含む任意の値を含み得る。結果として、この場合は、有用なデータ領域E、Gは無効なデータを含み得る。更に、最近の規格は、有用なデータ領域の残りのデータをどのように利用するか、ならびに有用なデータ領域の残りのデータが利用可能かということに関するステートメントをあらわす方法を備えるべきである。

—以前に予約されたフィールドD、EまたはD、Gが保存され第2の規格に基づいた有用なデータ領域であるGが明確に有効なデータを持っている場合、1ビットのヘッダーDは「有効」に設定されるべきである。もしそうでなければ、1ビットのヘッダーDは、「予約」に設定される方法で保存されるべきである。

【0025】対応する規格に明確な規定があれば、本発明に基づいた上記のルールの例外はあり得る。従って、全ての予約フィールドがこれらのルールに従って扱われなければならないことはない。例えば、ほんの数ビットのフィールドは、このフォーマットには適していない。8ビット、あるいはそれ以上のサイズのフィールドは、この方法で扱われるべきである。従って、たくさんの予約フィールドのタイプを、res1、res2、res3として定義すると便利である。

—res1：予約フィールド。コンテンツはあらゆる任意の値をとり得る。書き込みの際には、値は0に設定されるべきである。

—res2：予約フィールド。コンテンツはあらゆる任意の値をとり得る。読み取り値は変更されることなく保存される。0は、初期値として用いられる。

—res3：予約フィールドD、EあるいはD、Gの第1の（最も重要な）ビットは、1ビットのヘッダーDである。この予約フィールドのそれに続く全てのビットは、有用なデータ領域EまたはGに属する。

【0026】res1またはres2に従った予約フィールドのタイプは、図4の例えばフィールドC4において図示の通り実現されている。一方、res3は、本質的に、本発明に基づいた方法に対応している。この場合は、以下のことが当てはまる。

—1ビットのヘッダーDが0を含む場合、該フィールドは、第1の規格あるいは初期の規格に従って保存されたものである。第1の規格以降の規格からのデータが、有用なデータ領域に存在することもある。しかしながら、有用なデータ領域E、Gの有効性は、もはや書き込みが達成された規格、つまりは第1の規格あるいは初期の規格によっては保証されなくなる。

—1ビットのヘッダーが1を含む場合、有効なデータは、第2の規格あるいはそれ以降の規格の装置によって、該フィールドの有効なデータ領域に保存される。

【0027】本発明に従い定義された方法を用いて、図1に描かれているように新しい規格の装置Aと、初期の規格の装置Bの間で、媒体1を交換することが可能である。ディスクとして示されている媒体1は、例えば書き換え可能ディスクであり、媒体1のグレーの領域は、媒体1の使用領域を示したものである。時点t=2において、媒体1は容量一杯である。時点t=1において、装置Bは装置Aから書かれたデータを可能な限り変更せず、更なるデータを付け加えるのみにする。時点t=1において、装置Bによって追加され、ある条件下で変更

されたデータにもかかわらず、時点 $t=2$ において、装置Aは、時点 $t=0$ で記録された情報を引き出すことができ、少なくとも大部分を再使用することができる。以前に予約されたデータ領域内の有用なデータの概念上のコンテンツを変更するデータブロックにおける変更の場合のみ、例えば、現在変更されたつまりは不正なデータを指摘するポイントがあるときのみ、データは使用可能になっていない。結果として、本発明においては、古めの装置が、互換性を損なうことなく、比較的新しい装置の媒体に書き込むことが可能になっている。

【0028】図2は、初期の規格の装置Bが、予約フィールドをどのように読み込み、解釈し、書き換えるのかについての順序を示したものである。ステップS1においては、予約フィールドD、EまたはD、Gが読み込まれる。ステップS2においては、予約フィールドD、EまたはD、Gに割り当てられたデータブロックCまたはFに部分的な変更、編集などの処理が施される。ステップS3においては、データブロックCまたはFを送信するか、つまりは媒体1に保存するかどうかを決定するためのチェックがなされる。送信すると決まったときには、ステップS4に行き、そうでない場合には、ここで動作は終了する。ステップS4においては、予約フィールドD、EまたはD、Gが属しているデータブロックが、処理により変更されたかどうかを見極めるためのチェックが行われる。変更されていなかった場合は、データブロックCまたはFは、ステップS6において変更のないまま保存される。変更されていたときは、ステップS5において、予約フィールドの1ビットのヘッダーDは、「予約」と設定され、ステップS6において、その後保存が行われる。

【0029】図3は、より最近の規格の装置Aが、以前に予約されたフィールドD、EまたはD、Gをどのように読み込み、解釈するかについての順序を示したものである。ステップS7においては、以前に予約された、つまりは第1の規格で予約されたフィールドD、EまたはD、Gが読み取られる。ステップS8においては、ステータスインフォメーション「予約」が存在しているかどうかを決めるためのチェックがなされる。存在していなかったときは、ステップS10に行き、存在したときは、ステップS9に行く。ステップS9においては、第2の規格で作られた規定に関し、以前に予約されたデータ領域E、Gの中にある有用なデータが有効であることが可能かどうか、例えば、データブロックC1-C5における変更、それらが影響されないかどうかを見極めるためのチェックが行われる。第1のケースでは、領域E、G内の有用なデータはステップS10で有効とみなされ、更なる利用が可能である。そうでないときは、領域E、G内の有用なデータは、ステップS11で「無効」に分類され、更なる利用から除外される。

【0030】図4は、2つのデータブロックCならびに

Fを例として示している。データブロックCには、グレーで表示されている予約フィールドD、Eが直接的に割り当てられている。第1の規格から第2の規格への移行、いわゆるバージョンアップの後、データブロックCの定義は変更されており、新しい規格にはデータブロックFが存在し、第1の規格に基づくデータブロックCに取って代わる。データブロックFとデータブロックCの相違点は、以前に予約されたフィールドD、Gの利用のみである。換言すれば、今やデータ領域GがデータブロックFの有用なデータを備えるのである。更に踏み込んだ変形例として、有用なデータ領域であるG1と予約領域であるG2に分かれていることが、フィールドGの下の方に表示されている。領域G2は、例えば第3の規格に基づく使用のために備えられている。ここでも、タイプres3が使用されていた場合には、ヘッダーDに基づいたヘッダー領域（ここでは明示的に図示されていない）が備えられる。

【0031】本記述においては、予約フィールドとは、予約領域Eあるいは有用なデータフィールドGのように、2つの異なる方法でマークされたデータ領域のことである。本発明においては、初期の規格が有用なデータを上書きすることは決してなく、むしろそのフィールドを予約領域としてのみマークする。より最近の規格は、その結果、それらのデータは、コンテンツに関する知識なしに、初期の規格に従って保存されたものであるため、該フィールドのコンテンツはもはや有効ではあり得ないと認識する。

【0032】本発明に従えば、初期の規格の動作は定義されており、最近の規格で予測可能であるため、バージョンアップは比較的簡単に実行できる。より最近の規格は、このようにして、初期の規格により上書きされてしまうという危険を冒すことなく、データを以前に予約されたフィールドに保存することが可能である。この場合、より最近の規格は、初期の規格がデータに「接触」したかどうかを認識するセキュリティを備えている。本発明は、本明細書中に記述されている例に限定されるものではない。データ領域を定義するあらゆるタイプの規格は、本発明に基づき設計することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に基づく、異なる装置間のデータキャリアを示したものである。

【図2】本発明に基づく、第1の規格のための方法を示したものである。

【図3】本発明に基づく、第2の規格のための方法を示したものである。

【図4】本発明に基づく、データブロックを示したものである。

【符号の説明】

1 データキャリア

A 装置A

B 装置B

t=0 時点0

t=1 時点1

t=2 時点2

S1 ステップ1

S2 ステップ2

S3 ステップ3

S4 ステップ4

S5 ステップ5

S6 ステップ6

S7 ステップ7

S8 ステップ8

S9 ステップ9

S10 ステップ10

S11 ステップ11

C データブロック

C1 データ領域

C2 データ領域

C3 データ領域

C4 データ領域

C5 データ領域

D ヘッダー

E 有用なデータ領域

F データブロック

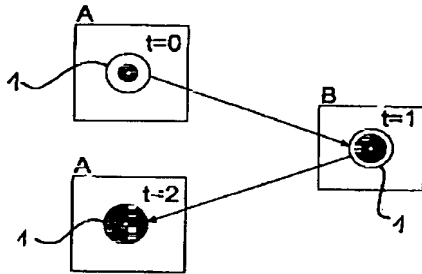
G1 有用なデータ領域

G2 予約領域

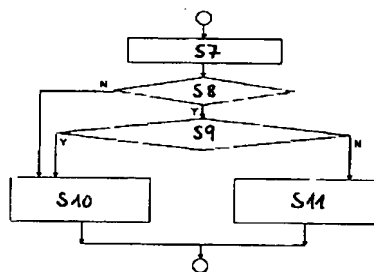
D、E 予約フィールド

D、G 予約フィールド

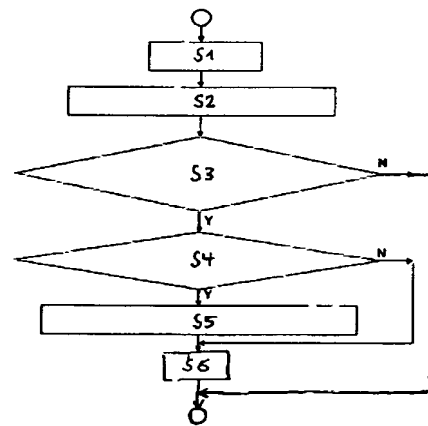
【図1】



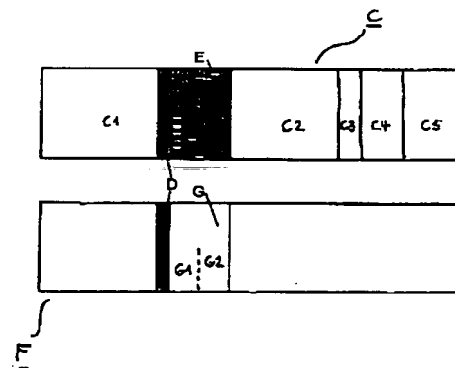
【図3】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 マルコ ヴィンテル
ドイツ連邦共和国, デー-30173 ハノ
ーフェル, ボエーメルストラーセ 17番
地

Fターム(参考) 5B082 EA01
5D044 BC01 BC06 CC04 DE49 DE54
DE57 DE58 DE96
5D110 AA13 AA17 BB01 DA04 DA11
DB02 DE01

【外国語明細書】

1 Title of Invention

Method for identifying a reserved data area, and corresponding apparatus

2 Claims

1. Method for identifying a data area (D,E or D,G), reserved in accordance with a first specification, as useful data area (G) in accordance with a second specification, characterized in that a header area (D) assigned to the reserved data area (D,E or D,G) is provided, which header area, in the event of transmission, is provided with a status information item "reserved" if the reserved data area (E,G) contains no or no checked useful data in accordance with the second specification, and is provided with a status information item "valid" if the reserved data area (E,G) contains useful data in accordance with the second specification, or from which header area a status information item is taken in the event of reception, the reserved data area (E,G), in the case of status information "valid", being identified as containing valid useful data in accordance with the second specification, and, in the case of status information "reserved", being identified as containing no or no checked useful data in accordance with the second specification.
2. Method according to Claim 1, characterized in that, in the absence of the second specification, useful data of received reserved data areas (E,G) are ignored for evaluation purposes, irrespective of the status information.

3. Method according to either of Claims 1 and 2, characterized in that in the absence of the second specification, useful data of received reserved data areas (E,G) are, for transmission purposes, transmitted unchanged.
4. Method according to Claim 3, characterized in that the reserved data area (E,G) is assigned a data block (C,F) and, for transmission purposes, the status information item "valid" is used if the data block (C,F) is transmitted unchanged, and the status information item "reserved" is used if the data block (C,F) is transmitted in changed form.
5. Method according to Claim 4, characterized in that a change in the relative position of the data block (C,F) is a change in the data block (C,F).
6. Method according to one of the preceding claims, characterized in that, in the absence of the second specification, a newly created or copied reserved data area (D,E or D,G) is transmitted with status information "reserved" and useful data of the value zero.
7. Method according to Claim 1, characterized in that given the presence of the second specification and reception of a reserved data area (D,E or D,G) identified with status information "reserved", the content of the said data area is checked for validity using the second specification and, if this validity exists, is regarded as valid useful data in accordance with the second specification for evaluation and/or transmission purposes.

8. Method according to one of the preceding claims, characterized in that a further type of reserved data areas (C4) is provided, which can be identified in accordance with a different method.
9. Method according to one of the preceding claims, characterized in that the header area (D) consists of a single bit.
10. Method according to one of the preceding claims, characterized in that the data area (D,E or D,G) reserved in accordance with the first specification is divided, in accordance with the second specification, into a first useful data area (G1) and a second, reserved area (G2), which is provided for receiving useful data in accordance with a further specification.
11. Apparatus (A,B) for receiving and/or transmitting data which may contain data areas (D,E or D,G) reserved in accordance with a first specification, characterized in that it identifies these data areas in accordance with a method according to one of Claims 1 to 10.
12. Data carrier (1) containing data areas (D,E or D,G) reserved in accordance with a first specification, characterized in that a reserved data area (D,E or D,G) has a header area (D), in which the data area (E,G) is identified as reserved in accordance with a first specification or containing useful data in accordance with a second specification.
13. Data carrier (1) according to Claim 12, characterized in that it can be identified by a method according to one of Claims 1 to 10.

The present invention relates to a method for identifying a data area which is reserved in accordance with a first specification but may contain useful data in accordance with a second specification, and corresponding apparatuses and data carriers.

Fields which are reserved fields in accordance with a first version of a standard, hereinafter mostly referred to as first specification, may have to be utilized by apparatuses of later versions of the standard, hereinafter mostly referred to as second specification, for example in order to enable further functions which had not yet been taken into consideration at the time when the first specification was defined. For this purpose, however, there must be a clear definition of how apparatuses of earlier versions handle these fields. Handling includes, inter alia, reading, writing or editing the data of the data carrier.

The reserved fields have hitherto been ignored in accordance with the earlier versions of a specification. Only more recent versions of the specification utilize the reserved fields. This has the disadvantage that the earlier versions of the specification do not prescribe how these fields reserved in accordance with the earlier version are to be handled in the event of editing, that is to say firstly reading, then changing, then rewriting. The reserved fields then have an undefined content and cannot be correctly interpreted by apparatuses which operate in accordance with the more recent version. Consequently, compatibility between apparatuses of different versions of a specification is not ensured.

It is an object of the invention to propose a method which enables compatibility between different versions of a specification, hereinafter referred to as first specification and second specification, and corresponding apparatuses and data carriers.

According to the invention, in order to identify a data area, which is reserved in accordance with a first specification, as containing useful data in accordance with a second specification, it is provided that a header area assigned to the reserved data area is present, which header area, in the event of transmission, is provided with a status information item "reserved" if the reserved data area contains no or no checked useful data in accordance with the second specification, and, in the event of transmission, is provided with a status information item "valid" if the reserved data area contains useful data in accordance with the second specification. In the event of reception, a status information item is taken from the header area, the reserved data area, in the case of status information "valid", being identified as containing valid useful data in accordance with the second specification, or else as containing no or no checked useful data in accordance with the second specification if the status information "reserved" is present. This method has the advantage that reserved data areas can be received and/or transmitted both by apparatus which operate according to the first specification and by those which operate according to the second specification, without compatibility problems arising. In this case, transmission means both line-based or line-free transmission and recording on storage media. The latter are to be regarded as, for example, data carriers such as optical recording media CD or DVD, magnetic recording media, memory modules, in each case both unwriteable and writeable, irrespective of their physical construction. Reception is to be

regarded as both the reading of such storage media and the reception of data transmitted in a line-based or line-free manner. The reserved data area generally contains no useful data if it falls completely under the first specification. By contrast, it contains no checked data if data which correspond to the second specification are transmitted in accordance with the first specification.

For an apparatus which operates according to the first specification, the second specification is absent. According to the invention, it does not evaluate as useful data the data contained in the reserved data area, even if these are created in accordance with the second specification, and the status information thus indicates "valid". These useful data are ignored for the evaluation, that is to say, for example, the conditioning for representation on a screen or another suitable outputting or further processing. This has the advantage that data transmitted in accordance with the second specification do not lead to an undefined behaviour of an older device operating according to the first specification, but rather merely to the absence of certain functions which are not present anyway in accordance with the first specification.

According to the invention, useful data which are created in accordance with the second specification, but are received in accordance with the first specification, are transmitted unchanged. This has the advantage that the corresponding information is not lost even if it is transmitted in an intermediate step in accordance with the first specification.

If the reserved data area is assigned a data block, then, according to the invention, the status information "valid" is used for transmission purposes if the data block is transmitted unchanged. By

contrast, if the data block is transmitted in changed form, then the status information is set to "reserved". This has the advantage that, in the event of totally unchanged transmission of the received data, the content thereof is not changed even if reception and transmission are effected in accordance with the first specification. In this case, it can be assumed that the useful data in the area reserved in accordance with the first specification are correct. By contrast, if a change to the data contained in the data block has been performed after reception, then this can result in the correctness of the useful data contained in the area reserved in accordance with the first specification, for example if the said useful data are combined with data situated in the associated data block. In this case, the status information is set to "reserved" and an apparatus operating in accordance with the second specification recognizes that the corresponding useful data should at least not be used unchecked. The data block assigned to the reserved data area can perfectly well be fragmented, in other words need not comprise a contiguous piece; it can either include the reserved data area or be separate from the latter. However, the way in which the data block assigned to the reserved data area is defined must already be fixed in the first specification.

According to the invention, not only a change in the content of a data block but also a change in the latter's relative position, for example in the temporal sequence of a plurality of data blocks or the spatial arrangement relative to other data blocks, is regarded as a change in the data block. This has the advantage that even combinations of the useful data which are connected with this relative position and are impaired by the new arrangement are not regarded as checked.

In accordance with the invention, it is furthermore provided that in the absence of the second specification, a newly created or copied reserved data area is transmitted with status information "reserved" and useful data of the value zero. This has the advantage that apparatuses of the second specification can distinguish the copied data areas from the original data area. That is expedient since an apparatus of the first specification cannot know whether the useful data generated by means of the second specification are still valid as copy. In case of doubt, it is therefore expedient to initialize the reserved area of the copied data area according to the rules of the first specification.

According to the invention, given the presence of the second specification and reception of a reserved data area identified with status information "reserved", the content of the said data area is checked for validity using the second specification and, if this validity exists, is regarded as valid useful data in accordance with the second specification for evaluation and/or transmission purposes. This has the advantage that useful data whose conceptual content may have been changed are also checked and, if the conceptual content is unchanged, are regarded as correct for further processing and are also marked as such in the event of transmission. Such checking using the second specification consists, in a simple case, in checking whether or not the corresponding data have a combination with data of the data block. In the latter case, they are regarded as correct. In another case, the checking consists for example in a plausibility check which is carried out using the boundary conditions prescribed in the second specification.

It is advantageous that in the specification, both in the first and in the second specification, it is

additionally stipulated that there is also stored or transmitted the version number of the specification according to which the apparatus which was the last to change or augment the data operates. Consequently, apparatuses of a certain specification, when receiving the data, can immediately assess which data can still be valid for them, and which cannot. The storage of the version number is performed for example using two bytes. In this case, the first byte contains the version number element to the left of the point and the second byte contains the version number element to the right of the point. Example: for the version 12.34, 12 is stored in the first byte and 34 is stored in the second byte.

It is advantageous that a further type of reserved data areas is also provided, which can be identified in accordance with a different method. This increases the flexibility of the configuration of the different specifications.

The header area preferably consists of a single bit. This requires only a small consumption of usable data area. In certain cases, it is expedient to provide larger header areas, for example if it is already known that a plurality of different versions will follow the first specification.

If the entire reserved data area for useful data is not required for the second specification, then, according to the invention, the data area reserved in accordance with the first specification is divided, in accordance with the second specification, into a first useful data area and a second, reserved area, which is then provided for receiving useful data in accordance with a further, future specification.

An apparatus according to the invention for receiving and/or transmitting data which may contain data areas reserved in accordance with a first specification identifies these as containing useful data in accordance with a second specification, by one of the methods mentioned above.

A data carrier according to the invention, which data carrier has data areas which are reserved in accordance with a first specification and contain useful data in accordance with a second specification, has a header area for a reserved data area, in which header area the data area is identified as reserved in accordance with a first specification or containing useful data in accordance with a second specification. This data carrier can be identified with regard to the reserved data area preferably in accordance with one of the methods mentioned above.

Further advantages of the invention are specified in the following description of advantageous configurations of the invention. It is understood that supplementations or modifications that are within the abilities of persons skilled in the art likewise lie within the scope of the invention.

Figure 1 shows, in a diagrammatic illustration, a data carrier 1 according to the invention at different points in time $t=0$, $t=1$ and $t=2$ in different apparatuses A, B. The extent to which the data carrier 1

has been written to differs at the different points in time, which is indicated by the area marked dark. Apparatus A operates according to the more recent version of a standard, the second specification, while apparatus B operates according to the earlier version, the first specification. These specifications differ in that a data area that is reserved in the first specification is defined as containing useful data in the second specification.

According to the invention, the reserved data areas, hereinafter mostly referred to as fields, are treated as a data packet. This data packet, having N bits, always comprises a one-bit header D, see Figure 4, and a useful data area E comprising (N-1) bits. The most significant bit of the reserved field D,E is the one-bit header D and the useful data area E encompasses the remaining bits of the reserved field.

The header D provides information about whether the useful data area D,E was stored as reserved area, in accordance with the earlier first specification, or as field G comprising useful data, in accordance with the more recent, second specification. In this case, the apparatus in accordance with an earlier specification never overwrites the useful data area G. Only the one-bit header D is set.

Rules according to the invention for handling reserved fields in accordance with the first specification are:

- If a new reserved field D,E is stored, then the useful data area E shall contain zero as initial value. The one-bit header D shall be set to "reserved".
- If the data block C or F to which the reserved field D,E or D,G directly belongs is read out and stored again unchanged, then neither the one-bit header D nor the useful data area E or G shall be changed.

- If the data block C or F to which the reserved field D,E or D,G directly belongs is read out and stored again in changed form, then the one-bit header D shall be set to "reserved" and the useful data area E or G shall remain unchanged, as it was read from the medium.
- If a reserved field D,E or D,G is produced by the copying of another reserved field D,E or D,G, then the useful data field E of the copied field D,E shall contain the initial value zero. The one-bit header D of the copied field D,E shall be set to "reserved".

The data block which belongs directly to the reserved field D,E or D,G must be stipulated by the earlier specification. In the simplest case, this is respectively the contiguous block C or F in accordance with Figure 4. However, a fragmented data block, for example comprising the data areas C1, C3, C5, is also possible.

Rules for handling formerly reserved fields D,E or D,G in accordance with the more recent, second specification are:

- If a formerly reserved field D,E or D,G is read out and the one-bit header D indicates "valid", then the useful data area G contains valid data for this specification.
- If a formerly reserved field D,E or D,G is read out and the one-bit header D indicates "reserved", then the data block C,F was written in accordance with an earlier specification. Either this data block C,F was completely generated anew, and then the useful data area E,G is set to zero, or the data block C,F is changed, and the useful data area E,G can then contain an arbitrary value, including zero. Consequently, the useful data area E,G can contain invalid data in this case. The more recent specification should provide methods which allow a statement as to how and whether

the remaining data of the useful data area can be utilized.

- If a formerly reserved field D,E or D,G is stored and the useful data area G in accordance with the second specification contains unambiguously valid data, then the one-bit header D shall be set to "valid". Otherwise, the one-bit header D shall be stored in a manner set to "reserved".

Exceptions to the above rules are possible according to the invention if they are expressly described in the corresponding specifications. Thus, not all reserved fields have to be handled according to these rules. By way of example, fields which comprise only a small number of bits are not necessarily suitable for this format. For example fields having a size of 8 bits or more should be handled in this way. It is expedient, therefore, to define a number of types of reserved fields res1, res2, res3:

- res1: reserved field. Content may be any arbitrary value. Shall always be set to zero in the event of writing.
- res2: reserved field. Content may be any arbitrary value. Read value shall be stored unchanged. Zero shall be used as initial value.
- res3: the first bit (most significant bit) of the reserved field D,E or D,G is the one-bit header D; All subsequent bits of this reserved field belong to the useful data area E or G.

The type of reserved field in accordance with res1 or res2 is realized diagrammatically in Figure 4, for example in field C4, while res3 essentially corresponds to the method according to the invention. In this case, the following holds true:

- If the one-bit header D contains a 0, then this field was stored by an apparatus of the first specification or of an earlier specification. Data from a later

specification than the first specification may also be situated in the useful data area. However, the validity of the useful data area E,G can no longer be ensured by the specification with which writing was effected, that is to say the first or earlier specification.

- If the one-bit header contains a 1, then valid data are stored in the useful data area of this field by an apparatus of the second or a later specification.

With the method defined according to the invention, it is now possible to exchange media 1 between an apparatus A of a new specification and an apparatus B of an earlier specification, as illustrated in Figure 1. The medium 1 - represented as a disc - is, for example, a write-many disc and the grey area of the medium 1 represented is intended to represent the occupancy of the medium 1. At the point in time $t=2$, the medium 1 is full. At the point in time $t=1$, apparatus B leaves unchanged, as far as possible, the data written from apparatus A, and only attaches further data. At the point in time $t=2$, despite the data that have additionally been attached, and under certain circumstances changed, in the meantime by apparatus B at the point in time $t=1$, apparatus A can retrieve the information recorded at the point in time $t=0$ and can reuse it at least for the most part. Only in the case of changes in the data block which change the conceptual content of the useful data in the formerly reserved data area, for example pointers that now point to changed and thus incorrect data, data can not readily be used. Consequently, according to the invention, it is even possible for an older apparatus to write to media of newer apparatuses without the compatibility being unreasonably impaired.

Figure 2 shows the sequence in respect of how an apparatus B of the earlier specification reads in, interprets and rewrites a reserved field. In step S1,

the reserved field D,E or D,G is read. In step S2, the data block C or F assigned to the reserved field D,E or D,G is handled, for example partly changed, edited. In step S3, a check is made to determine whether the data block C or F is to be transmitted, that is to say is to be stored on the medium 1. If this is the case, then there is a branch to step S4, otherwise the operation is ended. In step S4, a check is made to determine whether the data block to which the reserved field D,E or D,G belongs has been changed by the processing. If this is not the case, then the data block C or F is stored unchanged in step S6. Otherwise, in step S5, the one-bit header D of the reserved field is set to "reserved" and storage is then performed in step S6.

Figure 3 shows the sequence in respect of how an apparatus A of the more recent specification reads in and interprets a formerly reserved field D,E or D,G. In step S7, the field D,E or D,G formerly reserved, that is to say in the first specification, is read. In step S8, a check is made to determine whether the status information "reserved" is present. If this is not the case, then there is a branch to step S10, otherwise to step S9. In step S9, a check is made to determine whether or not it is possible, with reference to the stipulations made in the second specification, for the useful data situated in the formerly reserved data area E,G to be valid, for example because they cannot be affected by changes in the data block C1-C5. In the first case, the useful data in the area E,G are regarded as valid in step S10 and enabled for further utilization. Otherwise, they are classified as invalid in step S11, and excluded from further utilization.

Figure 4 shows the two data blocks C and F as an example. The data block C is directly assigned the reserved field D,E, marked grey. After a transition from a first specification to a second specification, a

so-called "version-up", the definition of the data block C has been changed, so that the data block F exists in the new specification and replaces the data block C in accordance with the first specification. Data block F differs from the data block C only through the utilization of the formerly reserved field D,G. In other words, the data area G now contains useful data of the data block F. As a further-reaching variant, division into a first useful data area G1 and a further, reserved area G2 is represented in the lower area of the field G. The area G2 is provided for example for use in accordance with a third specification. Here, too, if type res3 is used, a header area (not explicitly represented here) in accordance with the header D is provided.

In accordance with the description, what are referred to as reserved fields are data areas which are marked in two different ways. Either as reserved area E or as useful data field G. In accordance with the invention, earlier specifications never overwrite the useful data, but rather mark the field only as a reserved area. More recent specifications thus recognize that the content of this field is possibly no longer valid, since these data were stored without knowledge about their content in accordance with an earlier specification.

A version-up is relatively easy to implement in accordance with the invention, since the behaviour of earlier specifications is defined and thus calculable for more recent specifications. More recent specifications are thus enabled to store their data in the formerly reserved fields, without running the risk that these data will be overwritten by earlier specifications. In this case, more recent specifications have the security of recognizing whether earlier specifications have "touched" your data. The present invention is not restricted to the examples described. Any type of specification which defines data areas can be designed in accordance with the invention.

- Fig. 1 shows a data carrier according to the invention in different apparatuses;
- Fig. 2 shows a method according to the invention for a first specification;
- Fig. 3 shows a method according to the invention for a second specification;
- Fig. 4 shows data blocks according to the invention.

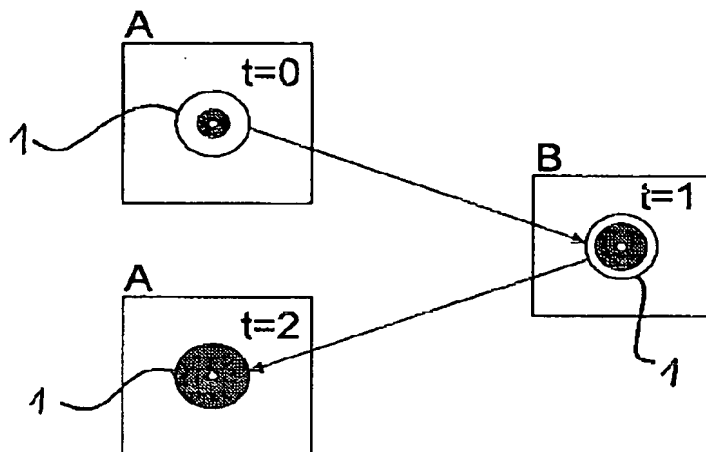


Fig. 1

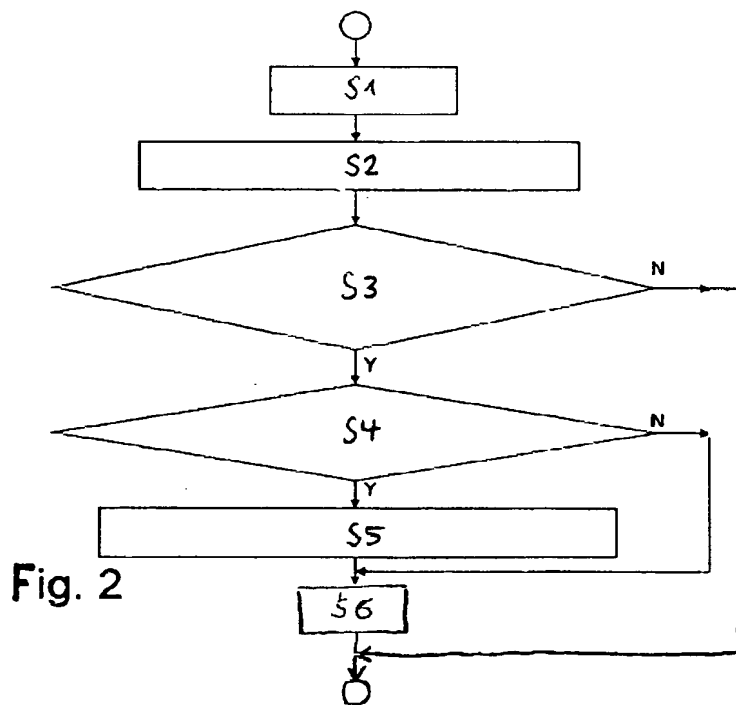


Fig. 2

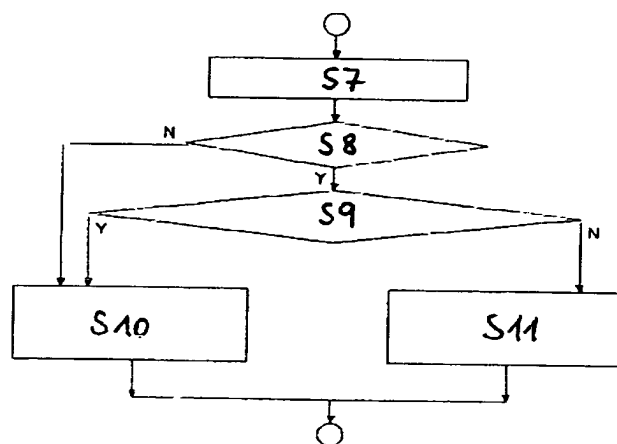


Fig. 3

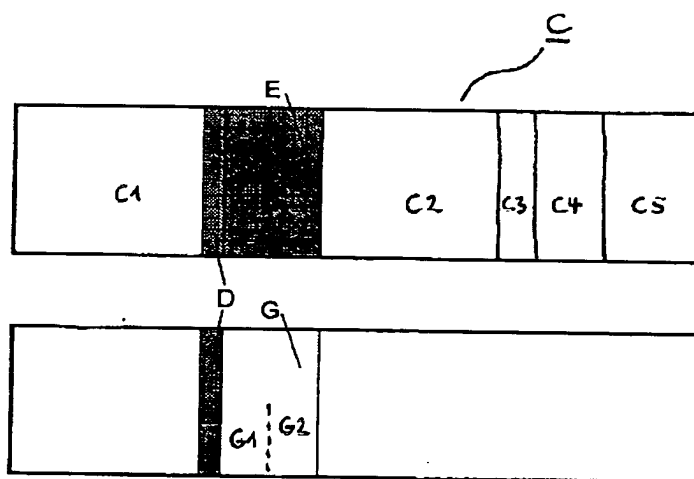


Fig. 4

The present invention relates to a method for identifying a data area D,E or D,G, reserved in accordance with a first specification, as useful data area G in accordance with a second specification.

It is an object of the invention to propose a method which enables compatibility between first specification and second specification, that is to say different versions of a specification.

This is achieved according to the invention by virtue of the fact that a header area D assigned to the reserved data area D,E or D,G is provided, which header area, in the event of transmission, is provided with a status information item "reserved" if the reserved data area E contains no or no checked useful data in accordance with the second specification, and is provided with a status information item "valid" if the reserved data area G contains useful data in accordance with the second specification, or from which header area a status information item is taken in the event of reception, the reserved data area E,G, in the case of status information "valid", being identified as containing valid useful data in accordance with the second specification, and, in the case of status information "reserved", being identified as containing no or no checked useful data in accordance with the second specification.

2 Representative Drawing

Fig.1

THIS PAGE BLANK (USPTO)